



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 102 12 162 A 1**

(51) Int. Cl. 7:
H 04 L 12/16
H 04 M 11/06

DE 102 12 162 A 1

(21) Aktenzeichen: 102 12 162.1
(22) Anmeldetag: 19. 3. 2002
(43) Offenlegungstag: 2. 10. 2002

(30) Unionspriorität: 814316 19. 03. 2001 US	(72) Erfinder: Young, Bruce M., Boise, Id., US; Prenn, Michael P., Star, Id., US; Lea, Richard G., Nampa, Id., US
(71) Anmelder: Hewlett-Packard Co. (n.d.Ges.d.Staates Delaware), Palo Alto, Calif., US	
(74) Vertreter: Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, 81479 München	

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) System und Verfahren zum Bereitstellen eines eingebetteten Webserver-Faksimiledienstes

(57) Das beschriebene System und Verfahren sieht Faxleitdienste an einen Benutzer vor, der nur einen praktischen Zugriff auf ein vernetztes Einzelfunktions-Druckergerät aufweist. Um dies zu erreichen, empfängt das System ein Faksimile, das an eine Telefonnummer gesendet wurde. Ansprechend auf das Empfangen des Faksimiles wird das Faksimile von einem Faxdatenformat in ein druckbares Datenformat konvertiert, das mit einem Druckergerät kompatibel ist. Anschließend wird das konvertierte Faksimile in eine Netzwerkübertragungsprotokoll-Sprache, wie z. B. Hypertext Transfer Protocol, verpackt, um eine Webseite zu bilden. Anschließend wird der URL identifiziert, der der Telefonnummer entspricht, die verwendet wird, um das Faksimile (104) an das System zu senden. Der URL identifiziert einen eingebetteten Webserver in einem Drucker. Anschließend wird die Webseite, die das konvertierte Faksimile enthält, an den identifizierten, eingebetteten Webserver zum Drucken durch den Drucker kommuniziert.

DE 102 12 162 A 1

Beschreibung

[0001] Die folgende Beschreibung bezieht sich auf einen Faksimiledienst. Spezieller bezieht sich die folgende Beschreibung auf eine Verwendung eines eingebetteten Webservers in einem Drucker, um Faksimiledienste neben Druckdiensten bereitzustellen.

[0002] In der Druck-, Kopier-, Scan- und Faksimileindustrie besteht eine starke Tendenz hin zu einer Annäherung an eine Funktionalität. Dies ist durch die Verfügbarkeit von verschiedenen Typen von Multifunktionsgeräten nachgewiesen, die zwei oder mehr Kopier-, Druck-, Scan- oder Faksimilefunktionalitäten bereitstellen. Multifunktionsgeräte sind jedoch zu Hause oder in der Geschäftsumgebung nicht so nützlich wie traditionelle Einzelfunktionsgeräte, wie z. B. Einzelfunktions-Faksimilemaschinen und Drucker.

[0003] Im allgemeinen möchte jemand, der ein Einzelfunktionsgerät, wie z. B. einen vernetzten Drucker, besitzt, ein Faksimile empfangen, wenn er/sie keinen praktischen Zugriff auf ein Faksimilegerät hat. Dieses Problem wird typischerweise durch eine von einer Anzahl von unterschiedlichen Möglichkeiten gelöst. Zum Beispiel kann sich eine Partei, die ein Faksimile empfangen möchte, dieses durch einen Faksimile-Diensteanbieter einer dritten Partei zusenden lassen. Das Empfangen von Faksimiles bei einem solchen Drittpartei-Anbieter ist typischerweise unpraktisch, weil das Faksimile auf irgendeine Weise von der dritten Partei aufgenommen und zum beabsichtigten Empfänger geliefert werden muß. Ferner ist das Empfangen von Faksimiles bei einem solchen Drittpartei-Anbieter häufig keine Option für einen von vielen Gründen, wie z. B. Vertraulichkeitsgründen.

[0004] Eine weitere Möglichkeit, um das beschriebene Problem zu lösen, ist ein anderes Gerät, wie z. B. ein anderes Einzelfunktionsgerät oder ein Multifunktionsgerät, zu erhalten, das konfiguriert ist, um Faksimiles zu empfangen und zu drucken. Separate Drucker- und Faksimilegeräte erfordern typischerweise zum Verstauen mehr Platz oder Raum als ein einzelnes Multifunktionsgerät, die sowohl Druck- als auch Faksimiledienste bereitstellt. Multifunktionsgeräte sind jedoch im Vergleich zu den Kosten und/oder der Wartung von entsprechenden Einzelfunktionsgeräten im allgemeinen teurer zu erwerben und/oder zu warten.

[0005] Idealerweise müßte jemand, der nur ein Einzelfunktions-Druckergerät besitzt und der wünscht, eine Faksimileübertragung zu empfangen, nicht: (a) Faksimiles bei einem Drittpartei-Faksimiledienstanbieter empfangen oder (b) ein weiteres Gerät erwerben, ungeachtet dessen, ob das andere Gerät ein Einzelfunktionsgerät oder ein Multifunktionsgerät ist, um das Fax zu empfangen. Auf diese Weise wäre ein Einzelfunktionsdrucker zu Hause oder im Büro wertvoller und nützlicher.

[0006] Folglich entstanden die verschiedenen Ausführungsbeispiele des Gegenstands, der nachstehend beschrieben ist, infolge von Problemen, die dem vorstehend beschriebenen Szenario zugeordnet sind, wo jemand mit einem Einzelfunktions-Netzwerkdruckergerät ein Faksimile empfangen möchte, wenn er keinen praktischen Zugang zu einem Faksimilegerät hat.

[0007] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Verfahren und Vorrichtungen zum Bereitstellen eines Faksimiledienstes zu schaffen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 oder 12, eine Vorrichtung gemäß Anspruch 20 und einen Drucker gemäß Anspruch 31 gelöst.

[0009] Das beschriebene System und Verfahren sieht eine Faksimilelieferung an einen Benutzer vor, der nur Zugriff

auf ein Einzelfunktions-Netzwerkdruckergerät hat. Um dies zu erreichen, empfängt das System ein Faksimile, das an eine Telefonnummer gesandt wurde. Ansprechend auf das Empfangen des Faksimile wird das Faksimile von einem

Faksimiledatenformat zu einem druckbaren Datenformat konvertiert, das mit einem Druckergerät kompatibel ist. Anschließend wird das konvertierte Faksimile in eine Netzwerkübertragungsprotokoll-Sprache, wie z. B. Hypertext Transfer Protocol, eingepackt, um eine Webseite zu bilden.

[0010] Anschließend wird ein Universal Resource Locator (URL) identifiziert, der der Telefonnummer entspricht, die verwendet wurde, um das Faksimile an das System zu senden. Der URL identifiziert einen eingebetteten Webservice in einem Drucker. Anschließend wird die Webseite, die das konvertierte Faksimile aufweist, dem identifizierten, eingebetteten Webservice zum Drucken durch den Drucker mitgeteilt. Auf diese Weise stellt das beschriebene System und Verfahren einem Benutzer, der über keinen praktischen Zugriff auf ein traditionelles Faksimilegerät verfügt, sondern vielmehr nur Zugriff auf ein Einzelfunktions-Netzwerkdruckergerät hat, einen Faksimiledienst bereit.

[0011] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend Bezug nehmend auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0012] Fig. 1 ein Blockdiagramm von exemplarischen Komponenten eines Faksimiledienstsystems zum Empfangen und Drucken von Faksimiles bei einem Netzwerkdrucker;

[0013] Fig. 2 ein Flußdiagramm eines exemplarischen Verfahrens für einen eingebetteten Webservice in einem Netzwerkdrucker zum Empfangen und Drucken von Faksimiles; und

[0014] Fig. 3 ein Blockdiagramm, das die Aspekte eines alternativen Systems zum Empfangen und Drucken von Faksimiles bei einem Netzwerkdrucker darstellt.

[0015] Die nachfolgende Beschreibung führt ein spezifisches Ausführungsbeispiel eines Systems und Verfahrens auf, das Elemente umfaßt, die in den angehängten Ansprüchen angeführt sind. Das Ausführungsbeispiel ist speziell beschrieben, um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen. Die Beschreibung an sich dient jedoch nicht dazu, den Schutzbereich dieses Patents einzuschränken. Die Erfinder haben vielmehr berücksichtigt, daß der beanspruchte Gegenstand auch in anderer Weise ausgeführt werden kann, um unterschiedliche Elemente oder Kombinationen von Elementen, ähnlich jenen, die in diesem Dokument beschrieben sind, in Verbindung mit weiteren Gegenwarts- oder Zukunftstechnologien zu umfassen.

Beispielsystem

[0016] Fig. 1 ist ein Blockdiagramm eines exemplarischen Faksimiledienstsystems 100, um Faksimiles oder "Faxe" zu empfangen und zu drucken. Das System 100 sieht 55 praktische "Faxe-mir"-Fähigkeiten für den Benutzer mit nur einem Netzwerkdrucker vor, ohne vom Benutzer zu erfordern, eine separate Faksimilemaschine zum Empfangen eines Faxes zu erwerben, und ohne vom Benutzer zu fordern, Faksimile bei einem Drittpartei-Faksimiledienstanbieter zu empfangen. Ferner, weil das System 100 für einen Benutzer den Bedarf aufhebt, Zugriff auf eine separate Faxmaschine zu haben, um Faxe zu empfangen, verringert das System 100 den Platzbedarf, der ansonsten zum Verwenden und Speichern eines separaten, faxfähigen Gerätes notwendig wäre. Auf diese Weise macht das beschriebene System einen Einzelfunktionsdrucker zu Hause oder in geschäftlicher Umgebung wertvoller und nützlicher.

[0017] Das System 100 umfaßt einen Faksimiledienst

102. der mit einem Telefonnetzwerk 106, wie z. B. einem öffentlichen Telefonnetz, gekoppelt ist. Der Faksimiledienst umfaßt einen Diensteanbieter 110, wie z. B. einen Point-of-Presence-Diensteanbieter (POP-Diensteanbieter). Der Diensteanbieter ist mit einem Netzwerk von Computern, wie z. B. dem Internet 112, wirksam gekoppelt. Das Internet ist mit einem oder mehreren vernetzten Druckern 114 wirksam gekoppelt. Jeder Netzwerkdrucker weist einen eingebetteten Webserver 116 auf. Der eingebettete Webserver ("EWS") kommuniziert mit dem Diensteanbieter unter Verwendung eines Netzwerkübertragungsprotokolls, wie z. B. dem Hypertext Transfer Protocol (HTTP), um Webseitendokumente zu empfangen und zu bedienen.

[0018] Ein Faksimile oder "Fax" 104 ist ein Dokument, das Text und/oder Graphiken aufweist. Das Faksimile wird von einer Faxmaschine (nicht gezeigt) durch das Telefonnetzwerk 106 zum Diensteanbieter 110 übertragen. Die Faxmaschine kann ein beliebiger Gerätetyp, wie z. B. eine herkömmliche Faxmaschine oder ein Personalecomputer ("PC"), sein.

[0019] Um das Dokument zu übertragen, konvertiert die Faxmaschine den Inhalt des Dokuments in ein Faksimileübertragungsformat und überträgt das konvertierte Dokument unter Verwendung einer vorbestimmten Telefonnummer über das Telefonnetz 106 zum Diensteanbieter 110. Die Faksimileübertragungsformate sind Fachleuten in Computerprogrammierung von Faksimileprodukten hinreichend bekannt. Wenn ein PC als eine Faxmaschine verwendet wird, wird der PC mit einem faksimilekompatiblen Modem und einer Übersetzungssoftware zum Konvertieren der Inhalte eines Dokuments in ein Faksimileübertragungsformat versehen.

[0020] Bei einem Ausführungsbeispiel wird die vorbestimmte Telefonnummer, die zum Übertragen des Faxes an einen Diensteanbieter 110 verwendet wird, durch den Diensteanbieter einer Entität zugeordnet, wenn die Entität an einem "Fax-Empfangen-über-EWS"-Dienst teilnimmt. Ein solcher Dienst sieht eine Faxlieferung an die Entität vor, wenn die Entität einen EWS-ausgerüsteten Drucker 114 hat, unabhängig davon, ob der Drucker ein Faksimileübertragungsdatenformat syntaktisch analysieren kann.

[0021] Ein einzigartiger Universal Resource Locator (URL) wird dem EWS-Netzwerkdrucker 116 der Entität durch einen Netzwerkadministrator zugeordnet. Der zugeordnete URL wird beim Diensteanbieter auf die vorgesehene Telefonnummer abgebildet.

[0022] Bei diesem Ausführungsbeispiel wird die URL-/Telefonnummernabbildung in einer Abbildungstabelle 118 gespeichert. Die Abbildungstabelle 118 weist eine oder mehrere vorbestimmte Telefonnummern auf, wobei jede Telefonnummer einem einzigartigen URL entspricht, der einem speziellen EWS-aktivierten Drucker 114 zugeordnet worden ist. Die Abbildungstabelle ist auf einer Datenbank (nicht gezeigt) oder einem anderen Typ oder einer Kombination aus nichtflüchtiger oder flüchtiger Datenspeicherung gespeichert, die mit dem Diensteanbieter 110 wirksam gekoppelt ist.

[0023] Ansprechend auf den Empfang des Faksimiles 104 identifiziert der Diensteanbieter 110 den einzigartigen URL, der auf die Telefonnummer abgebildet wurde, die zum Übertragen des Faksimiles 104 an den Diensteanbieter verwendet wurde. Dies kann durch Verwendung der Abbildungstabelle 118 erreicht werden. Wie zuvor erwähnt, entspricht der identifizierte URL einem speziellen EWS 116 in einem Drucker 114. Anschließend konvertiert der Diensteanbieter 110 das empfangene Faksimile 104 von einem Faksimileübertragungsformat in ein spezifisches Druckerformat, das dem speziellen Drucker entspricht. Die Druckerfor-

mate umfassen z. B. das Portable Document Format (PDF), das Graphics Interchange Format (GIF), das Joint Photographic Experts Group-Format (JPEG-Format), das American Standard Code for Information Interchange-Format (ASCII-Format) und das Printer Control Language-Format (PCL-Format).

[0024] Ein Diensteanbieter bestimmt ein spezifisches Druckerformat, das im Faksimileformat-zu-Druckerformat-Umwandlungsverfahren bei einer Anzahl von verschiedenen Möglichkeiten verwendet werden soll. Bei einem Ausführungsbeispiel sendet der Diensteanbieter eine Nachricht an den identifizierten URL, um das spezielle Druckerformat, das der Drucker 114 erfordert oder bevorzugt, zu bestimmen. Eine solche Nachricht kann unter Verwendung eines Netzwerkübertragungsprotokolls, wie z. B. HTTP, gesendet werden. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel bestimmt der Diensteanbieter erforderliche oder bevorzugte Druckerdatenformate, wenn eine Entität sich bei einem Diensteanbieter für einen Dienst, wie z. B. einen "Fax-Empfangen-über-EWS"-Dienst, vertraglich verpflichtet. Solche Druckerdatenformate werden in der Abbildungstabelle 118 in einer Weise gespeichert, die solche Druckerdatenformate auf einer Drucker-Drucker-Basis identifiziert.

[0025] Anschließend verpackt der Diensteanbieter die konvertierten Faxdaten in einem Netzwerkübertragungsprotokoll, wie z. B. HTTP, so daß die konvertierten Faxdaten als Webseite an das EWS 116 im Drucker 114 gesendet werden können. Bei einem Ausführungsbeispiel umfaßt die Webseite, die die konvertierten Faxdaten enthält, Kopfinformationen, die die Webseite als eine "Faxaufgabe" identifiziert. Ansprechend auf das syntaktische Analysieren dieser Kopfinformationen kann ein Empfänger, wie der Drucker 114, eine Webseite differenzieren, die ein Fax von einem anderen Webseitentyp umfaßt.

[0026] Anschließend teilt der Diensteanbieter 110 die Webseite, die die konvertierten Faxdaten enthält, über das Internet 112 der Adresse des identifizierten URLs mit. Auf diese Weise wird das konvertierte Fax an das entsprechende EWS 116 in dem entsprechenden EWS-aktivierten Drucker übertragen. Das EWS 116 empfängt die eingehende "Faxaufgabe", die wie eine Druckaufgabe aussieht, weil das Fax bereits vom Faksimileübertragungsformat, das oben erläutert wurde, in ein druckerkompatibles Datenformat konvertiert worden ist. Das EWS extrahiert die konvertierten Faxdaten von der empfangenen Webseite und teilt die extrahierten Faxdaten dem Drucker 114 mit, der wiederum das konvertierte Fax ausdrückt.

[0027] Bei einem Ausführungsbeispiel sendet das EWS 116, ansprechend auf das Empfangen der Faxaufgabe, eine Statusnachricht an den Diensteanbieter 110. Eine solche Statusnachricht umfaßt Informationen, die der Faxaufgabe entsprechen, wie z. B. einem Hinweis eines erfolgreichen Drucks, einem Hinweis eines fehlgeschlagenen Drucks, einem Hinweis, daß der Druckertoner zur Neige geht, oder einem Hinweis über einen Papierstau. Die Statusnachricht kann auf viele unterschiedliche Weisen, wie z. B. durch das Internet als eine Webseite oder als eine elektronische Postnachricht ("E-Mail"-Nachricht) an den Diensteanbieter zurückgeschickt werden. Wenn die Statusnachricht ein Hinweis zu einem erfolgreichen Druck ist, zeigt die Nachricht dem Nachrichtenempfänger einen "Garantierten Faxliefer"-Dienst" an.

[0028] Bei einem Ausführungsbeispiel teilt der Diensteanbieter 110, ansprechend auf das Empfangen der Statusnachricht vom EWS 116, eine Benachrichtigung mit, die der Statusnachricht einer beliebigen einer Anzahl von Entitäten entspricht. Solche Entitäten umfassen z. B. die sendende Faxmaschine (über typische Faxprotokolle), den Drucker

114, eine E-Mail-Adresse, eine Pieper-Nummer, einen Personal Digital Assistant (PDA = persönlicher digitaler Assistent) oder eine Mobilfunknummer.

Beispielprozedur

[0029] Fig. 2 ist ein Flußdiagramm eines exemplarischen Verfahrens 200 für einen eingebetteten Webserver in einem vernetzten Drucker zum Empfangen und Drucken von Faksimiles. Schritt 202 empfängt ein Faksimile, das an eine Telefonnummer gesendet wurde. Schritt 204 konvertiert, angesprechend auf das Empfangen des Faksimiles (Schritt 202) das Faksimile von einem Faksimiledienformat in ein druckbares Datenformat. Schritt 206 verpackt das konvertierte Faksimile in eine Netzwerkübertragungsprotokollsprache, um das konvertierte Faksimile an einen eingebetteten webserver-aktivierten Drucker als eine Webseite zu senden. Schritt 208 identifiziert einen Universal Resource Locator (URL), der der Telefonnummer entspricht, der URL identifiziert den eingebetteten Webserver im Drucker. Schritt 210 kommuniziert das verpackte Faksimile oder die "Webseite" an den eingebetteten Webserver zum Drucken durch den Drucker. Schritt 212 empfängt das verpackte Faksimile. Schritt 214 extrahiert die konvertierten Faksimiledaten vom eingepackten Faksimile. Schritt 216 druckt die extrahierten Faksimiledaten. 25

Alternatives Ausführungsbeispiel

[0030] Fig. 3 ist ein Blockdiagramm, das die Aspekte eines exemplarischen alternativen Systems 300 zum Empfangen und Drucken von Faksimiles 104 bei einem vernetzten Drucker 114 darstellt. Der Diensteanbieter 110 von Fig. 1 ist bei oder in der Nähe eines EWS-aktivierten Druckers 114 vorgesehen. Bei dieser Implementierung ist der Diensteanbieter 110 ein Gerät, wie z. B. ein Modem oder eine Line Interface Unit (LIU = Leitungsschnittstelleneinheit), die zwischen einer Telefonleitungeingangsbuchse 302, einem Telefon 304 und dem EWS-aktivierten Drucker wirksam gekoppelt ist. Das Gerät kann ein zweckgebundenes alleinstehendes Gerät, ein Gerät, das auf einem Druckserver, wie z. B. einem JetDirect®-Druckserver, der von der Hewlett-Packard Corporation hergestellt wird, implementiert ist, der EWS-aktivierte Drucker an sich oder dergleichen, sein. 35

[0031] Das Gerät 110 wird durch einen Benutzer mit dem zugeordneten URL des Druckers programmiert. Es gibt viele unterschiedliche Möglichkeiten, daß ein solches Gerät mit dem zugeordneten URL des Druckers programmiert werden kann. Ein serielles Kabel (nicht gezeigt), das mit einem Computer (nicht gezeigt) gekoppelt ist, kann z. B. mit einem seriellen Port (nicht gezeigt) am Gerät 110 gekoppelt sein. Die URL-Daten werden vom Computer zum Gerät heruntergeladen. Bei einem weiteren Beispiel programmiert ein Benutzer das Gerät mit den URL-Daten, indem ein oder mehrere Jumper (nicht gezeigt) auf dem Gerät eingestellt 55 werden.

[0032] Ansprechend auf das Empfangen einer Faksimileübertragung 104 identifiziert ein Gerät 110 die Übertragung als eine Faksimileübertragung. Die Verfahren zum Bestimmen, ob ein empfängener Satz von Daten einer Faksimileübertragung oder einer Sprachkommunikationsübertragung entspricht, sind in der Telekommunikationstechnik bekannt. Statt die identifizierte Faksimileübertragung an das Telefon 304 zu leiten, führt die Vorrichtung die Faksimileformat-Druckerformat-Umwandlungsverfahren sowie die konvertierte/verpackte Faksimileübertragung zum EWS-aktivierten Drucker 114 aus, die vorstehend unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 2 ausführlicher beschrieben sind. 65

[0033] Traditionelle Verfahren erfordern typischerweise eine Einheit, die nur Zugriff auf ein vernetztes Einzelfunktions-Druckgerät hat, um entweder ein weiteres Gerät zu erhalten, um ein Faksimile zu empfangen, oder um das Faksimile bei einem Drittteil-Faksimilediensteanbieter zu empfangen. Ferner erfordern traditionelle Faksimilediensteanbieter typischerweise eine zweckgebundene Telefonleitung zu Hause oder im Büro, die mit einer Faxmaschine gekoppelt ist, um Faksimile zu empfangen.

[0034] Im Gegensatz zu solchen traditionellen Systemen und Verfahren sehen die beschriebenen Systeme und Verfahren von Fig. 1 bis 3 die Faxlieferung an einen Benutzer vor, der nur einen praktischen Zugriff auf ein vernetztes Einzelfunktionsdruckgerät hat. Ferner sehen Aspekte des beschriebenen Gegenstands solche Faxlieferdienste an den Benutzer vor, ohne zu erfordern, daß der Benutzer eine separate, zweckgebundene Telefonleitung zu Hause oder im Büro besitzt, um eine Faxlieferung zu empfangen. Daher macht der beschriebene Gegenstand einen Einzelfunktionsdrucker zu Hause oder im Büro verglichen mit traditionellen Einzelfunktionsdruckern wertvoller und nützlicher. 20

Patentansprüche

1. Verfahren (200) zum Bereitstellen eines Faksimiledienstes, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

Empfangen (202) eines Faksimiles, das an eine Telefonnummer geschickt wurde; angesprechend auf das Empfangen (202) des Faksimiles (104):

- (a) Konvertieren (204) des Faksimiles (104) von einem Faxformat in ein druckbares Datenformat;
- (b) Verpacken (206) des konvertierten Faksimiles (104) in eine Netzwerkübertragungsprotokollsprache;
- (c) Identifizieren (208) eines Universal Resource Locators (URL), der der Telefonnummer entspricht, wobei der URL einen eingebetteten Webserver (116) in einem Drucker (114) identifiziert;
- (d) Kommunizieren (210) des verpackten Faksimiles (104) an den eingebetteten Webserver (116) zum Drucken durch den Drucker (114).

2. Verfahren (200) gemäß Anspruch 1, bei dem die Netzwerkübertragungsprotokollsprache HTTP oder XML ist.

3. Verfahren (200) gemäß Anspruch 1 oder 2, bei dem das druckbare Datenformat ein PDF-Format, ein GIF-Format, ein JPG-Format, ein ASCII-Format oder ein PCL-Format aufweist.

4. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, das durch einen Point-of-Presence-Diensteanbieter (POP) ausgeführt wird.

5. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, das durch einen Diensteanbieter (110), der auf dem Drucker (114) implementiert ist, ausgeführt wird.

6. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, das durch einen Diensteanbieter (110), der zwischen einer Telefonbuchse, einem Telefon und dem Drucker (114) implementiert ist, ausgeführt wird.

7. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Verfahren ferner folgende Schritte aufweist:

ansprechend auf das Kommunizieren (210), Empfangen (202) einer Nachricht vom Webserver (116), wobei die Nachricht einem Status des kommunizierten Faksimiles (104) entspricht.

8. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7:
 bei dem beim Empfangen (202) das Faksimile (104) durch einen Server (110) empfangen wird; und
 bei dem das verpackte Faksimile (104) einen Anfangsblock aufweist, der eine Adresse anzeigt, die dem Server entspricht; und
 wobei das Verfahren (200) ferner folgenden Schritt aufweist:
 ansprechend auf das Kommunizieren (210) des verpackten Faksimiles (104) an den eingebetteten Webserver (116), Empfangen (202) einer Nachricht von dem eingebetteten Webserver (116) an der Adresse, wobei die Nachricht einem Status des kommunizierten Faksimiles (104) entspricht. 10

9. Verfahren (200) gemäß Anspruch 8:
 bei dem der URL ein erster URL ist;
 bei dem die Adresse aus einem Satz von Adressen ausgewählt wird, die eine E-Mail-Adresse oder einen zweiten URL aufweisen; und 20
 bei dem die Nachricht einen erfolgreichen Druckhinweis, einen Papier-Aus-Hinweis, einen Toner-Aus-Hinweis oder einen Papierstau-Hinweis aufweist.

10. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9:
 bei dem beim Empfangen (202) das Faksimile (104) durch einen Sender versandt wurde;
 wobei das Verfahren (200) ferner folgende Schritte aufweist:
 ansprechend auf das Kommunizieren (210), Empfangen (202) einer Nachricht vom Webserver (116), die dem kommunizierten Faksimile (104) entspricht; und 30
 ansprechend auf das Empfangen (202) der Nachricht, Weiterleiten eines Status an eine Entität, die aus einer Gruppe von Entitäten ausgewählt ist, die den Sender oder den eingebetteten Webserver (116) aufweisen, wobei der Status Erfolg oder Scheitern des Kommunizierens anzeigt.

11. Ein oder mehrere computerlesbare Medien, die ein computerausführbares Programm enthalten, das ein 40 Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 ausführt.

12. Ein Verfahren (200), das folgende Schritte aufweist:
 Empfangen (202), durch einen Diensteanbieter (110), 45 eines Faksimiles (104), das an eine Telefonnummer gesendet wurde;
 ansprechend auf das Empfangen (202) des Faksimiles (104):
 (a) Konvertieren (204) des Faksimiles (104) von 50 einem Faxformat in ein druckbares Datenformat;
 (b) Verpacken (206) des konvertierten Faksimiles (104) in eine Netzwerkübertragungsprotokoll-Sprache;
 (c) Identifizieren (208) eines Universal-Resource-Locators (URL), der der Telefonnummer entspricht; wobei der URL ein Webservermodul (116) identifiziert, das in einen Drucker (114) eingebettet ist; und 55
 (d) Kommunizieren (210) des verpackten Faksimiles (104) an den Webserver (116) zum Drucken durch den Drucker (114);
 (e) Empfangen (202), durch das Webservermodul (116), des kommunizierten Faksimiles (104); und
 (f) ansprechend auf das Empfangen (202) des 65 kommunizierten Faksimiles (104), Drucken, durch den Drucker (114), des kommunizierten Faksimiles (104).

13. Verfahren (200) gemäß Anspruch 12, bei dem die Netzwerkübertragungsprotokoll-Sprache ITU-T ist.

14. Verfahren (200) gemäß Anspruch 12 oder 13; bei dem das druckbare Datenformat ein PDF-Format, ein GIF-Format, ein JPG-Format, ein ASCII-Format oder ein PCL-Format aufweist.

15. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei das Verfahren (200) ferner folgende Schritte aufweist:
 ansprechend auf das Kommunizieren (210), Empfangen (202), durch den Diensteanbieter (110), einer Nachricht vom Webservermodul (116), wobei die Nachricht einem Status des kommunizierten Faksimiles (104) entspricht.

16. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 12 bis 15:
 bei dem das verpackte Faksimile (104) einen Anfangsblock aufweist, der eine Adresse anzeigt, die dem Diensteanbieter (110) entspricht; und
 wobei das Verfahren (200) ferner folgenden Schritt aufweist:
 ansprechend auf das Kommunizieren (210) des verpackten Faksimiles (104) an das Webservermodul (116), Empfangen (202) einer Nachricht vom Webservermodul (116) an der Adresse, wobei die Nachricht einen Status des kommunizierten Faksimiles (104) entspricht.

17. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 12 bis 16:
 bei dem der URL ein erster URL ist;
 bei dem die Adresse aus einem Satz von Adressen ausgewählt ist, die eine E-Mail-Adresse oder einen zweiten URL aufweisen; und
 bei dem die Nachricht einen erfolgreichen Druckhinweis, einen Papier-Aus-Hinweis, einen Toner-Aus-Hinweis oder einen Papierstau-Hinweis aufweist.

18. Verfahren (200) gemäß einem der Ansprüche 12 bis 17:
 bei dem beim Empfangen (202) das Faksimile (104) durch einen Sender gesendet wurde; und
 bei dem das Verfahren (200) ferner folgende Schritte aufweist:
 ansprechend auf das Kommunizieren (2 : 10), Empfangen (202) einer Nachricht, durch den Diensteanbieter (110), vom Webservermodul (116), wobei die Nachricht dem kommunizierten Faksimile (104) entspricht; und
 ansprechend auf das Empfangen (202) der Nachricht, Weiterleiten, durch den Diensteanbieter (110), eines Status an eine Entität, die aus einer Gruppe von Entitäten ausgewählt wurde, die den Sender oder das Webservermodul (116) aufweist, wobei der Status Erfolg oder Scheitern des Kommunizierens anzeigt.

19. Ein oder mehrere computerlesbare Medien, die ein computerausführbares Programm enthalten, das ein Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 19 ausführt.

20. Eine Vorrichtung, die folgende Merkmale aufweist:
 ein Diensteanbietermodul (110), das wirksam mit einem Telefonnetzwerk gekoppelt ist;
 ein eingebettetes Webservermodul (116), das wirksam mit dem Serviceanbietermodul gekoppelt ist; und
 ein Druckernmodul (114), das mit dem eingebetteten Webservermodul (116) wirksam gekoppelt ist;
 wobei das Diensteanbietermodul (110) konfiguriert ist, um ein Faksimile (104) zu empfangen (202), das an eine Telefonnummer geschickt wurde, die dem einge-

betteten Webservermodul (116) entspricht, und das Faksimile (104) an das eingebettete Webservermodul (116) in einer Weise zu kommunizieren, die es dem Druckernodul (114) ermöglicht, das mitgeteilte Faksimile (104) zu drucken.

21. Vorrichtung gemäß Anspruch 20, bei der das Diensteanbietermodul (110) ferner konfiguriert ist, um:

- (a) das Faksimile (104) von einem Faxformat in ein druckbares Datenformat zu konvertieren (204);
- (b) das konvertierte Faksimile (104) in eine Netzwerkübertragungsprotokoll-Sprache zu verpacken (206);
- (c) einen Universal-Resource-Locator (URL), der der Telefonnummer entspricht, zu identifizieren (208); wobei der URL, das Webservermodul (116) 15 identifiziert; und
- (d) das verpackte Faksimile (104) an den URL zu kommunizieren.

22. Vorrichtung gemäß Anspruch 20 oder 21, bei der das eingebettete Webservermodul (116) konfiguriert ist, um das verpackte Faksimile (104) vom Diensteanbietermodul (110) zu empfangen (202), und ansprechend auf das Empfangen (202) des verpackten Faksimiles (104), das eingebettete Webservermodul (116) 25 ferner konfiguriert ist, um das Faksimile (104) an das Druckernodul (114) zum Drucken zu senden.

23. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 20 bis 22, bei der das Druckernodul (114) konfiguriert ist, um das Faksimile (104) von dem eingebetteten Webservermodul (116) zu empfangen (202), und ansprechend auf das Empfangen (202) des Faksimiles (104), das Druckerkonfigurationsmodul ferner konfiguriert ist, um das Faksimile (104) zu drucken (216).

24. Vorrichtung gemäß Anspruch 21, bei der die Netzwerkübertragungsprotokoll-Sprache HTTP ist.

25. Vorrichtung gemäß Anspruch 21, bei der das druckbare Datenformat ein PDF-Format, ein GIF-Format, ein JPG-Format, ein ASCII-Format oder ein PCL-Format aufweist.

26. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 20 bis 25:

bei der das Webservermodul (116) ferner konfiguriert ist, um das Faksimile (104) vom Druckernodul (114) zu empfangen (202); und

bei dem das eingebettete Webservermodul (116) ferner konfiguriert ist, um eine Nachricht, die dem kommunizierten Faksimile (104) entspricht, an das Diensteanbietermodul (110) ansprechend auf das kommunizierte Faksimile (104), das erfolgreich gedruckt wird, weiterzuleiten.

27. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 20 bis 26, bei der die Nachricht einen erfolgreichen Druckhinweis, einen Papier-Aus-Hinweis, einen Toner-Aus-Hinweis oder einen Papierstau-Hinweis aufweist.

28. Vorrichtung gemäß Anspruch 21:

bei der das verpackte Faksimile (104) einen Anfangsblock aufweist, der eine Adresse anzeigt, die dem Diensteanbietermodul (110) entspricht; und

bei der das Diensteanbietermodul (110) ferner konfiguriert ist, um eine Nachricht von dem Webservermodul (116) an der Adresse zu empfangen (202), wobei die Nachricht einem Status des kommunizierten Faksimiles (104) entspricht.

29. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 20 bis 28:

bei der das Diensteanbietermodul (110) ferner konfiguriert ist, um eine Nachricht von dem Webservermodul

(116) zu empfangen (202), die dem kommunizierten Faksimile (104) entspricht, und bei der das Diensteanbietermodul (110) ferner konfiguriert ist, um die Nachricht an einen Verfasser des Faksimiles (104) weiterzuleiten.

30. Vorrichtung gemäß Anspruch 29, bei der die Nachricht einen erfolgreichen Druckhinweis, einen Papier-Aus-Hinweis, einen Toner-Aus-Hinweis oder einen Papierstau-Hinweis aufweist.

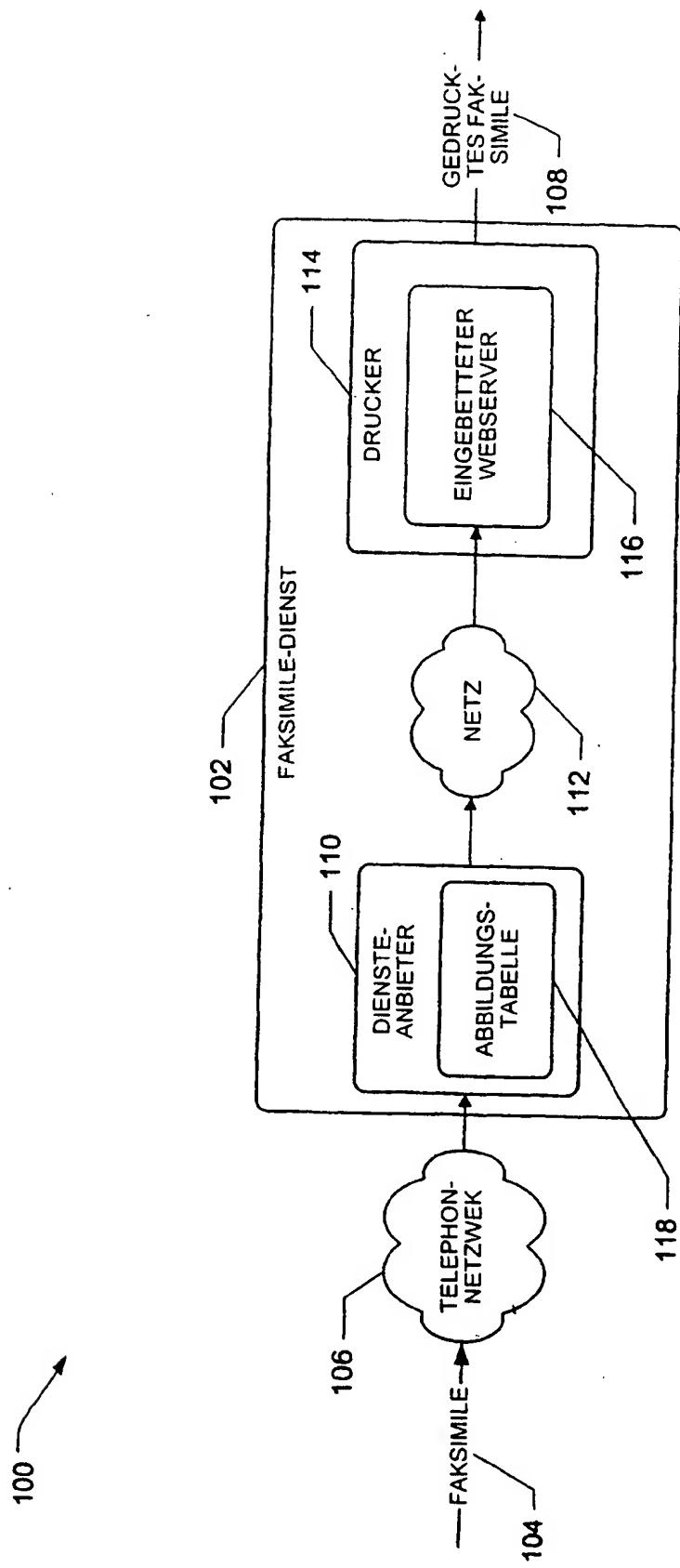
31. Drucker (114), der folgende Merkmale aufweist: einen eingebetteten Webserver (116), der konfiguriert ist, um eine ITIP-Nachricht zu empfangen (202), die eine Faksimilenachricht (104) aufweist, die an eine Telefonnummer gesendet wurde, wobei die Faxnachricht (104) von einem Faxformat in ein Druckerformat konvertiert worden ist; und

wobei der Drucker (114) konfiguriert ist, um die Faksimilenachricht zu drucken.

32. Drucker (114) gemäß Anspruch 31, bei dem das Druckerformat ein PDI-Format, ein GIF-Format, ein JPG-Format, ein ASCII-Format oder ein PCL-Format aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



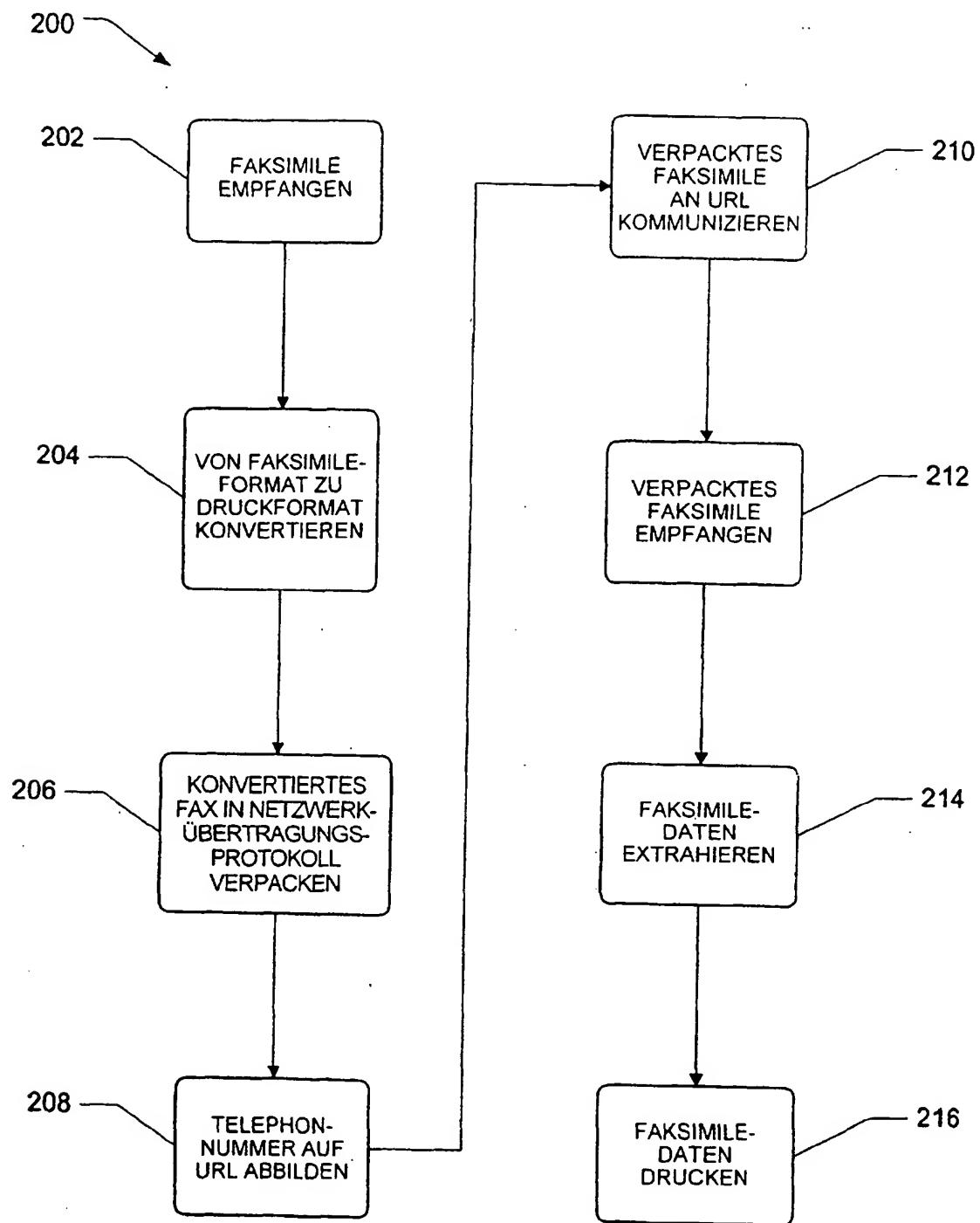


Fig. 2

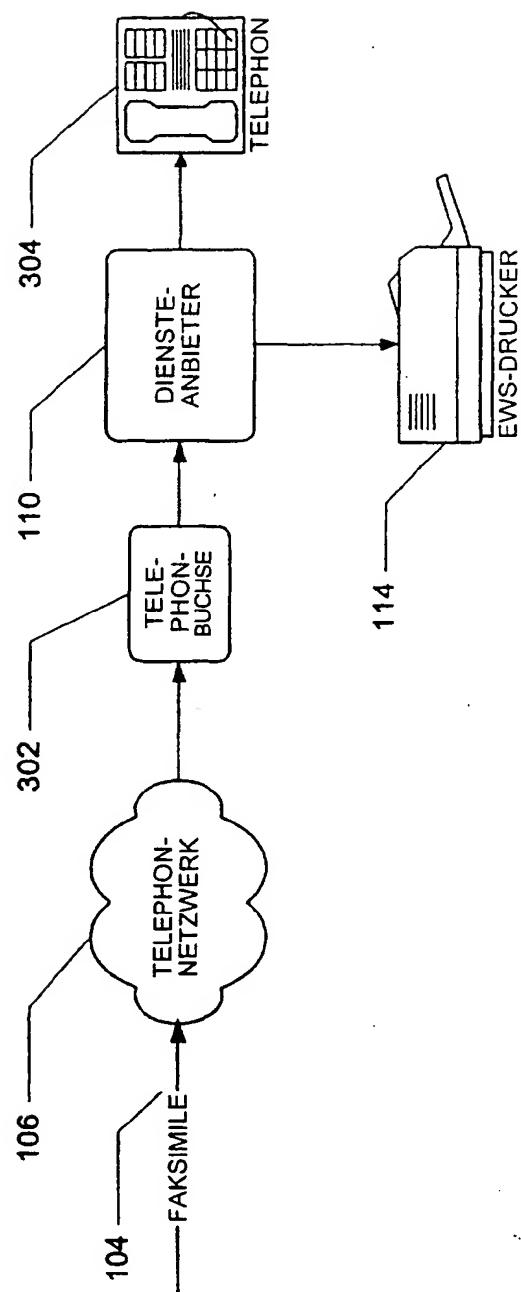


Fig. 3